

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

JPA 09-325925 which corresponds to
(11) Publication number: **09325925 A** *USP6,209,048*

(43) Date of publication of application: **16.12.97**

(51) Int. Cl.

G06F 13/00
G06F 12/00

(21) Application number: **09005974**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(22) Date of filing: **17.01.97**

(72) Inventor: **GUETSUGU UORUFU**

(30) Priority: **09.02.96 US 96 599373**

**(54) METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING
PERIPHERAL EQUIPMENT**

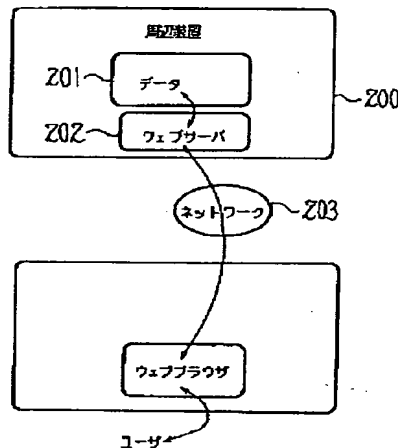
is made active.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To respond to a request from a network by providing a server for controlling the operation of a peripheral device corresponding to a request formatted as a hyper text transfer protocol(http) document request.

SOLUTION: As a web server, the peripheral device communicates with a network 203 and processes the http request. A peripheral device 200 has a web server 202 but it is not necessary for the server to be a perfect http server. For example, the peripheral device 200 is provided with the communication port of a radio modem or the like. The peripheral device 200 can use one or more communication mechanisms. The peripheral device 200 can be provided with a software/hardware for communication with a wide area network such as a telephone interface to use an RJ-11 jack. In an on-state, the peripheral device 200 tries the communication with the other sector of the network. When the communication with the network is realized, the peripheral device 200 registers that this communication



JPA09-325925 which corresponds to USP 6,299,048

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-325925

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所		
G06F 13/00	351		G06F 13/00	351	G	
12/00	547		12/00	547	H	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全10頁)

(21) 出願番号 特願平9-5974

(22) 出願日 平成9年(1997)1月17日

(31) 優先権主張番号 08/599,373

(32) 優先日 1996年2月9日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 グレグ ウォルフ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 メン
ロー パークスイート 115 サンド ヒ
ル ロード 2882 リコー コーポレーシ
ョン カリフォルニア リサーチ センタ
内

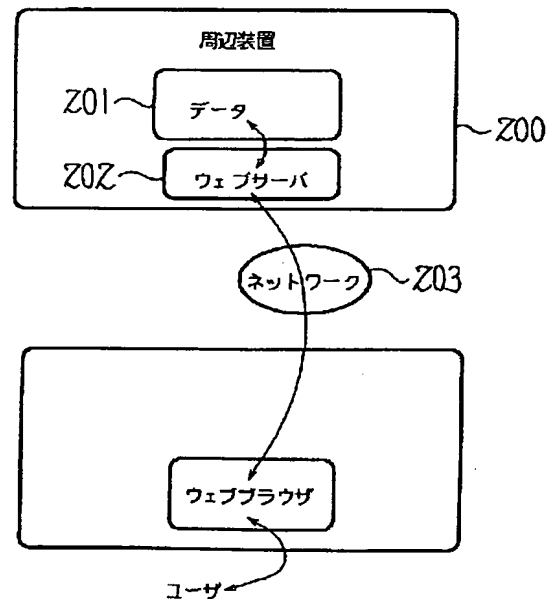
(74) 代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 周辺機器を制御するための方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上の文書へアクセスするために用いる既存のプロトコルを介して周辺装置を直接制御することである。

【解決手段】 文書要求に応答して相互接続されたオンライン文書へのアクセスを提供するネットワーク203に接続されてこれに使用するための周辺装置200であって、http文書要求としてフォーマットされた要求に応じて周辺装置200の動作を制御するサーバ202を含む周辺機器200を制御するための装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書要求に応答して相互接続されたオンライン文書へのアクセスを提供するネットワークに接続されてこれに使用するための周辺装置であって、http文書要求としてフォーマットされた要求に応じて周辺装置の動作を制御するサーバを含むことを特徴とする周辺機器を制御するための装置。

【請求項2】 ネットワークに接続された単一の集積装置であって、少くともひとつの動作を実行する機能ユニットと、前記装置へまた装置からの情報を転送するため10 に前記ネットワークに接続され、前記装置への要求を受信する通信機構と、前記通信機構と前記機能ユニットに接続されて前記機能ユニットを制御するためのパラメータへ前記要求を変換するサーバとを含むことを特徴とする周辺機器を制御するための装置。

【請求項3】 ネットワークと、前記ネットワークに接続され動作を実行する単一の集積周辺装置を含み、前記集積周辺装置は、前記集積周辺装置へおよび集積周辺装置からの情報を転送し前記集積周辺装置への要求を受信するするための通信機構と、前記通信機構と接続されて20 複数の要求を処理し、前記複数の要求の少くともひとつを少くともひとつの周辺装置機能制御パラメータに変換するサーバと、前記ネットワークに接続された装置であって、ユーザが前記集積周辺装置へアクセスする資源識別子を選択して前記装置が装置ユーザにより観察されるオブジェクトを経由して前記資源識別子を選択することで前記装置が直接前記集積周辺装置を制御するようにさせるための装置とを含むことを特徴とする周辺機器を制御するための装置。

【請求項4】 ネットワークに接続された周辺装置を前記ネットワークに接続された装置で制御するための方法であって、前記装置が資源識別子を選択するステップと、選択された前記資源識別子に応答して前記周辺装置への要求を生成するステップと、前記要求により前記周辺装置を直接制御するステップとを含むことを特徴とする周辺機器を制御するための方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワールド・ワイド・ウェブ (World-Wide Web) などの相互接続ネットワークとの組み合わせで使用される周辺装置の分野に係り、特に、ネットワーク上の文書へアクセスするために用いる既存のプロトコルを介して周辺装置を制御するための方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータの重要な用途のひとつはネットワーク上での情報転送である。現在存在している最大のコンピュータネットワークはインターネット (Internet) である。インターネットは共通プロトコルを使用して通信する世界的なコンピュータネットワークの相互

接続網である。ローエンドのパーソナル・コンピュータからハイエンドのスーパー・コンピュータまで数百万のコンピュータがインターネットに接続されている。

【0003】インターネットは1960年代に米国国防省先進研究計画局が出資した業績から発展してきた。長い間、インターネットは大学や国立研究機関の研究者が情報の共有のために使用してきた。インターネットの存在が広く知られるようになると、学術・研究分野以外の多くのユーザ（たとえば大企業の社員）が電子メールの搬送にインターネットを使用し始めた。

【0004】1989年、ワールド・ワイド・ウェブ (World-Wide Web、以下単にウェブ) として周知の新しい形式の情報システムがインターネット上に導入された。ウェブの初期の開発はCERN (欧州粒子物理研究所) で行なわれた。ウェブは大量の文書への広範なアクセスを提供することを目的とした広域ハイパーメディア情報検索システムである。この時点で、ウェブは学術研究分野でのみ公知でありまた使用されていた。技術的に訓練されていない人がウェブへアクセスできるような簡単に利用できるツールは存在していなかった。

【0005】1993年、米国国立スーパーコンピューティング応用センタ (NCSA) が「Mosaic (モザイク)」と呼ばれるウェブ・ブラウザを発表し、これにはグラフィカル・ユーザ・インターフェースが搭載された。モザイクのグラフィカル・ユーザ・インターフェースは修得が簡単かつ強力だった。モザイク型ブラウザではユーザが単にポイント・アンド・クリック命令を用いてウェブから文書を取り出すことができる。ユーザが技術的訓練を受ける必要がないためとブラウザの使用が快適であるため、インターネットを一般大衆へ開放する可能性がある。

【0006】ウェブのアーキテクチャは従来のクライアント・サーバ・モデルに従ったものである。「クライアント」および「サーバ」は、データ要求側 (クライアント) またはデータ提供側 (サーバ) としてのコンピュータの一般的な役割を表わすために使用する。ウェブ環境において、ウェブ・ブラウザはクライアント側に常駐しウェブ文書はサーバに常駐する。ウェブ・クライアントとウェブ・サーバは「ハイパーテキスト転送プロトコル (HTTP)」と呼ばれるプロトコル (手順) を使用して通信する。ブラウザはサーバとの接続を開き文書の要求を開始する。サーバは要求された文書を、典型的には標準的なハイパーテキスト・マークアップ言語 (HTML) フォーマットに符号化したテキスト文書の態様で供給し、上記通信で接続を閉じた時に、サーバは受動的な役割に移る、即ちクライアントからの命令を受け付けクライアントに何らかの動作を実行するように要求することはできない。

【0007】ウェブ上に表示される文書の一部はハイパーテキスト・リンクを含む。ハイパーテキスト・リンク

はひとつの文書に含まれるグラフィックスまたは文字列をウェブ上の別の文書に連結するものである。ハイパーテキスト・リンクを含む文書はウェブ上に「公開」する前に作成される。つまり、公開しようとする文書は文書を作成するサーバに提供され、基本的にウェブ上の第三者によるアクセスを許容することで文書を公開する。それぞれのハイパーテキスト・リンクはウェブ上の文書を識別し特定する統一資源識別子 Universal Resource Locator (URL) が付随している。ユーザがたとえばカーソルを用いてハイパーテキスト・リンクを選択すると、グラフィカル・ブラウザは URL を用いて対応する文書を検索する。

【0008】文書の印刷および配布（マルチメディア）に関連する経済的障害を除去することにより、ウェブでは個人が「発行者」になれる。こうした個人の多くは情報発行者ではなく、情報の発行において高度な専門性も複雑さも要求しない。この意味で、ウェブを使用する個人はウェブ文書の作成ならびに情報検索ができる必要がある。現在、画像またはその他のメディアを取り込むためのツールはウェブ文書に取り込んだ情報を統合しようとする場合にシームレスな（継目なしの）機能を実行しない。取り込んだあらゆる情報は別のサーバでハイパーテキスト文書に変換する必要がある。

【0009】さらに、ウェブは文書交換について一般的な規格を表わしているため、企業や個人がそれぞれ外部と内部両方の文書を公開する共通の単位となり得る。全てのデスクトップおよび家庭インターネット（ウェブ）サービスを提供しようとする競争が続いているので、「発行者」の数が急速に増大し続けることが予想される。同様に、高品質のマルチメディア製品に対する傾向が増大し続けると思われる。従って、マルチメディアウェブ文書を作成するためのツールに対して多大な必要性が存在し得ることが予想される。これらのツールの大半はワードプロセッサ等のソフトウェア・アプリケーションである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】周辺装置はウェブへ接続されてウェブとのユーザの相互作用を簡単にするのが一般的である。従来のシステムにおいて、周辺装置は広範な特定用途機能に使用されている。たとえば、印刷装置は、データを印刷するために使用され、一方で、スキャナはデータを操作するために使用される。これらの周辺装置は一般にバスを介してホスト・コンピュータに接続され、ホスト・コンピュータが周辺装置の使用を制御する。典型的なシステムを図1に図示する。図1を参照すると、コンピュータ101はホスト・コンピュータ101上で動作する周辺装置104のドライバ103へのコールを行なうことでバス105から周辺装置104への情報および信号を制御して動作を制御するためのアプリケーション102を含むのが普通である。つまり、周

辺装置へのアクセスはホスト・コンピュータとこれの通信ドライバを経由するのみである。従って、周辺装置に特定の機能を実行させたいと希望する場合、その希望をコンピュータに伝え、コンピュータが周辺機器に所望の機能を実行させるようにする必要がある。適切なドライバによりホスト・コンピュータへのアクセスができない場合、周辺装置を制御できない。さらに、遠隔地に入る場合、ホスト・コンピュータへのアクセスができないので、周辺装置の制御もまたできないことになる。従って、インタフェースとしてホストに縛られることなく周辺装置を直接制御できるようにする必要がある。さらに遠隔地からの同様の制御を許容することも望ましい。

【0011】現在、ウェブ文書として情報を取り込み自動的にアクセスできるようにする、即ちURLを指定することはできない。さらに、目下のところ遠隔地から取り込みおよび変換処理のいずれかを実行できるようにするようなツールは存在していない。また、たとえばURLを指定すること等によってウェブ文書として自動的にアクセスすることのできるような情報取り込みの方法が必要とされている。遠隔地から情報の取り込みを制御するための方法も求められる。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、文書要求に回答して相互接続されたオンライン文書へのアクセスを提供するネットワークに接続されてこれに使用するための周辺装置であって、http文書要求としてフォーマットされた要求に応じて周辺装置の動作を制御するサーバを含むことを特徴とする。請求項1記載の発明においては、次のように構成することもできる。前記サーバは要求フォームにも応答する。その要求フォームはグラフィカル・ブラウザを使用して記入する。また、データ供給源をさらに含む周辺装置であって、前記サーバは要求に応じて前記データ供給源からのデータを提供する。前記サーバはひとつの要求に前記データ供給源を制御し情報を取り込み、前記サーバは前記取り込んだ情報を供給する。

【0013】請求項2記載の発明は、ネットワークに接続された単一の集積装置であって、少くともひとつの動作を実行する機能ユニットと、前記装置へまた装置からの情報を転送するために前記ネットワークに接続され、前記装置への要求を受信する通信機構と、前記通信機構と前記機能ユニットに接続されて前記機能ユニットを制御するためのパラメータへ前記要求を変換するサーバとを含むことを特徴とする。請求項2記載の発明においては、次のように構成することもできる。前記サーバおよび前記通信機構に接続され、前記ネットワークからの要求に応じて前記通信機構を使用し前記サーバが前記ネットワークへ提供するオブジェクトを記憶する記憶装置をさらに含む。前記オブジェクトは少くともひとつのhtmlソース文書を含む構成にする。前記ネットワークへ前記

装置を登録する登録手段をさらに含む。前記装置は登録に使用するための識別子が割り当てられる。前記識別子は IP 番号と名称を含む。前記要求は少くともひとつの http 要求を含む。前記ネットワークはローカルエリアネットワークを含む。前記ネットワークは広域ネットワークを含む。前記通信機構は前記装置と少くとも 1 本の電話回線の間で情報を転送する。前記通信機構は前記装置と ISDN の間で情報を転送する。前記サーバは http サーバを含む。前記機能ユニットは URL により直接制御される。

【0014】請求項 3 記載の発明は、ネットワークと、前記ネットワークに接続され動作を実行する単一の集積周辺装置を含み、前記周辺装置は、前記周辺装置へおよび周辺装置からの情報を転送し前記装置への要求を受信するための通信機構と、前記通信機構と接続されて複数の要求を処理し、前記複数の要求の少くともひとつを少くともひとつの周辺装置機能制御パラメータに変換するサーバと、前記ネットワークに接続された装置であって、ユーザが前記周辺装置へアクセスする資源識別子を選択して前記装置が装置ユーザにより観察されるオブジェクトを経由して前記資源識別子を選択することで前記装置が直接前記周辺装置を制御するようにさせるための装置とを含むことを特徴とする。請求項 3 記載の発明においては、次のように構成することもできる。

【0015】前記資源識別子が統一資源識別子 (URL) を含む。前記周辺装置は I/O 装置を含む。前記 I/O 装置はカメラを含む。前記周辺装置は多機能装置を含む。

【0016】請求項 4 記載の発明は、ネットワークに接続された周辺装置を前記ネットワークに接続された装置で制御するための方法であって、前記装置が資源識別子を選択するステップと、選択された前記資源識別子にตอบสนองして前記周辺装置への要求を生成するステップと、前記要求により前記周辺装置を直接制御するステップとを含むことを特徴とする。請求項 4 記載の発明においては、次のように構成することもできる。前記周辺装置を直接制御するステップは前記周辺装置を接続して直接文書を取り出すステップを含む。前記文書はそれまでに作成してあり前記周辺装置に記憶された文書を含む。前記文書は前記周辺装置が前記要求を受信することに応じて自動的に取り込んだデータを含む。前記周辺装置を直接制御するステップは所定の方法で前記周辺装置を動作させる少くともひとつの制御パラメータへ前記要求を変換するステップを含む。前記周辺装置を直接制御するステップは前記周辺装置上のサーバを用いて前記要求を処理するステップを含む。前記装置で使用するインタフェースを作成するステップをさらに含む方法であって、前記インタフェースはユーザにより指定可能な資源識別子を含む。前記装置上に表示されるインタフェースと対話するステップをさらに含む。前記インタフェースは前記周

辺装置を起源とするフォームを含む。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態を図 2 乃至図 6 に基づいて説明する。本発明はネットワークへ接続されネットワークからの要求に応答することのできる周辺装置を提供する。ひとつの実施の形態において要求はワールド・ワイド・ウェブ (WWW) に関連している。本実施の形態において、周辺装置は WWW サーバとして機能する。つまり、周辺装置はローカルエリアネットワーク (LAN) に、または広域ネットワーク (WAN) に直接接続され、画像またはその他のマルチメディア・オブジェクト等のデータを「サービス」する、つまりネットワーク上で取り込みまたはエージェントへの要求を作成する。

【0018】本発明の一つの実施の形態において、周辺装置はハイパーテキスト転送プロトコル (HTTP) を使用してネットワーク上でクライアントと通信する。このようなクライアントもハイパーテキスト転送プロトコルを使用して周辺装置と通信する。この周辺装置とクライアントはハイパーテキスト転送プロトコルサーバおよびハイパーテキスト転送プロトコルクライアントとしてそれぞれ機能するものである。

【0019】一つの実施の形態において、周辺装置はプロセッサとメモリとコンピュータに読み取り可能な媒体、たとえば磁気 (「ハードディスク」) または光学大容量記憶装置を含み、周辺装置のコンピュータに読み取り可能な当該媒体は周辺装置からクライアントシステムへデータを転送するためのコンピュータ・プログラム命令を含む。システム内のクライアントはクライアント・プロセッサとメモリおよびコンピュータに読み取り可能な媒体、たとえば磁気または光学大容量記憶装置を含み、コンピュータに読み取り可能な当該媒体は周辺装置からデータを受信するためとデータをクライアントに記憶するためのコンピュータ・プログラム命令を含む。

【0020】クライアント・サーバ動作の概要

以下はクライアント・サーバ動作、URL、およびウェブの閲覧に関する簡単な説明である。概念的に、コンピュータネットワーク、たとえばインターネットは、小型コンピュータならびに一般にサーバとして使用される大規模コンピュータを含む。一般に、小型コンピュータは「パーソナル・コンピュータ」またはワークステーションであり、人間の使用者がコンピュータを操作してネットワーク上の別のコンピュータまたはサーバからのデータ要求を行なうサイト (拠点) である。通常、要求されたデータは大型コンピュータに存在している。この方式では、小型コンピュータがクライアントで大型コンピュータがサーバである。本明細書において、用語「クライアント」と「サーバ」はデータ要求側 (クライアント) またはデータ提供側 (サーバ) としてのコンピュータの一般的役割を表わすために使用している。一般に、コン

ピュータまたはこれに付随する資源の規模はクライアントまたはサーバとして機能するコンピュータの能力を想定していない。さらに、それぞれのコンピュータはひとつのトランザクションでデータを要求し別のトランザクションでデータを提供することができる、つまりクライアントからサーバへまたはその逆に、コンピュータの役割が変化することがある。

【0021】ワールド・ワイド・ウェブ (Web) はクライアント・サーバ・モデルを用いてクライアントとサーバの間での情報通信を行なう。ウェブ・サーバはインターネットに接続されウェブ・クライアントからの文書要求に応答する。ウェブ・クライアント (たとえばウェブ「ブラウザ」) はユーザがウェブ・サーバ上のウェブ文書に簡単にアクセスできるようにするプログラムである。

【0022】インターネットを経由して相互接続されたクライアント・サーバ・システムの一例はインターネットを経由してクライアント・システムに相互接続されるリモート・サーバ・システムを含むことができる。クライアント・システムはプロセッサ、メモリ (例、RAM)、プロセッサとメモリを接続するバス、I/O制御装置を経由してプロセッサおよびメモリに接続された大容量記憶装置 (例、磁気ハードディスクまたは光学記憶ディスク)、および従来のモデム等のネットワーク・インタフェースなどの従来の要素を含むことができる。サーバ・システムもプロセッサ、メモリ (例、RAM)、プロセッサとメモリを接続するバス、I/O制御装置を経由してプロセッサおよびメモリに接続された大容量記憶装置 (例、磁気ハードディスクまたは光学記憶ディスク)、および従来のモデム等のネットワーク・インタフェースなどの従来の要素を含むことができる。以下の説明から、本発明はクライアントおよびサーバ・システム上のコンピュータに読み取り可能な媒体において、たとえばそれぞれ大容量記憶装置またはそれぞれメモリ内において、実行可能命令として記憶されるソフトウェアとして実施することができることが理解されよう。

【0023】インターネット上の資源のアドレスを定義するために統一資源ロケータ (URL) システムが使用される。URLはインターネット資源の種類とその所在を特定の定義する記述子である。URLは次のようなフォーマットをなす：

資源の種類:// ドメイン・アドレス/ パス名

ここで「資源の種類」はインターネット資源の種類を定義する。ウェブ文書は資源形式「http」で識別され、これは文書へアクセスするためにハイパーテキスト転送プロトコルを使用すべきことを表わしている。他の資源種別としては「ftp」(ファイル転送プロトコル) および「telnet」を含む。「ドメイン・アドレス」は資源が存在しているコンピュータのドメイン名アドレスを定義する。最後に、「パス名」は資源を識別するサーバのファ

イルシステム内のディレクトリパスを定義する。パス名部分の一番右側の名称が実際のファイルの名称である。ウェブページは資源種別「http」で識別される。表記法として、ウェブページは拡張子「.html」で終わり、これはファイルがハイパーテキストマークアップ言語による文書であることを示唆している。

【0024】ウェブ文書のURLの例は次のようになる：

`http://info.tech.ch/hypertext/Data/WWW/History.html`

このURLはHTTP (ウェブ) プロトコルを用いることで「info.tech.ch」と呼ばれるサーバに到達し、ここには「History.html」と呼ばれるハイパーテキスト文書を含むディレクトリ「hypertext/Data/WWW」が存在することを表わしている。インターネット上の資源はこれらのURLにより一元的にアドレス可能である。

【0025】初期ウェブ文書にアクセスするには、ユーザはウェブ・ブラウザ・プログラムへウェブ文書のURLを入力する。ウェブ・ブラウザはURLを用いてウェブ文書を有するサーバへhttp要求を送出する。ウェブ・サーバはhttp要求に応答して、要求されたHTTPオブジェクトをクライアントに送信する。多くの場合、HTTPオブジェクトはハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) で記述された文字列 (ASCII文字) を含む普通のテキスト (ASCII) 文書である。HTML文書は通常他のウェブ文書へのハイパーリンクを含む。ウェブ・ブラウザは画面上にユーザへHTML文書を表示し、他のウェブ文書へのハイパーリンクは何らかの方法で強調表示してユーザがハイパーリンクを選択できるようにする。本実施の形態は周辺装置がウェブ・サーバとして機能することで、何らかの特定の「ホスト」と直接対話する必要がない点で一般に有利である。

【0026】本実施の形態の周辺装置

図2は本実施の形態の周辺装置である。図2を参照すると、本実施の形態の周辺装置200はデータ201とウェブ・サーバ202を有するように図示してある。ウェブ・サーバ202はデータ201にアクセスして、ユーザからのウェブ・ブラウザを経由した要求に応じデータ201をネットワーク203上でユーザに供給する。データ201は周辺装置200付属のまたは内蔵のメモリからアクセスするか、または所定の機能 (たとえば画像を取り込むカメラ周辺装置) のひとつを周辺装置200が実行することにより取得できる。

【0027】一つの実施の形態において、ネットワーク203はインターネットを含む。本実施の形態は「WorldWideWeb」または「Internet」上の文書の検索および発行に制限されるものではない。周辺装置はウェブサイトを含むことがあり、ウェブサイトはインターネットまた

はその他のネットワークまたはWWWへのアクセスを提供する文書資源に結合される。ネットワーク 203 上の通信はLAN (またはWAN) 上のこれらプロトコルを介して実現し、ホスト・コンピュータ上で動作して周辺装置に指示する特別な「ドライバ」ソフトウェアの必要性を排除している。

【0028】本実施の形態において、デジタル式スチルビデオカメラなどの周辺装置は画像およびその他の媒体を取り込み、見かけ上ウェブ文書と統合することによりウェブ文書を作成する。周辺装置により取り込んだおよび/または生成したデータは、これが画像、テキスト、音、ビデオ、その他のどれであっても、WWW上で自動的に利用できるようになりユーザのウェブ文書に容易に取り込むことができる。この意味において、本実施の形態ではユーザがハイパーテキスト・リンク (URL) を容易に作成し操作できる。ウェブ・サーバおよびクライアントのプロトコル (http) は公開されており周知である。

【0029】本実施の形態の目的において、ウェブ文書は分散オブジェクトであることに注意されたい。元文書は単一の「ページ」に含めるために本質的に種類が異なる多数の他のオブジェクトを参照できる。つまり、作者は文書に組み込むために画像またはその他のデータを参照するだけでよい。一つの実施例において、参照は作者が指定したURLを含む。画像 (またはその他のデータ) は作者自身の計算機上に存在しなくても良い。単に読者がその文書を読む際にアクセス可能であることが必要がある。URLが作者により指定された場合、URLは読者の計算機にアクセスできる必要がある。本実施の形態の継目のない統合はサーバ・ツールとの関連において著者を参照し、単純にもと文書のデータまたは画像への参照を挿入する。読者が文書を閲覧する際に、本実施の形態の周辺装置自体と接続して参照情報を取り出す。情報が画像を含む場合、画像は静止画像 (以前に取り込まれ周辺機器の大容量記憶装置に記憶されている) または「生」の画像 (毎回新規に要求のある度に取り込まれる) でありうる。

【0030】WWW経由で周辺装置へアクセスするために、ユーザはURLを指定できる。周辺装置は複数URLに回答でき、またそれぞれのURLに応じて異なる情報を提供するまたは異なるタスクを実行することができる。一つの実施例において、ユーザは各主タスクを完成するための「フォーム」を使用することもできる。ユーザは空白を埋め、ボックスにマークをつけ、またはフォームに影響する何らかの他の選択技術を実行する。選択は要求された情報を特定するか、または命令選択を指定することができる。フォームが要求を実現するURLを生成する。URLとしての選択が周辺装置に送出され適当な動作を行なう。

【0031】本実施の形態は全ての周辺装置への共通イ

ンタフェースを提供しようと試みるが、インタフェースは従来技術のインタフェースとは実質的に異なったものである。たとえば、本実施の形態はそれぞれの要求側/所在について新規のhtmlページで簡単にカスタマイズできる単一のインタフェースを提供する。本実施の形態は文書交換の汎用標準である。ドライバソフトウェアは必要ないので、制御機能は開発が簡単である。さらに、本実施の形態はオブジェクトを保持しこれら全てをウェブ上にサービスしながら、ホストを必要としない周辺装置への遠隔アクセスを可能にする。

【0032】本実施の形態によれば周辺装置はウェブ・クライアント上に直接表示することのできるオブジェクトを作成し、ウェブ文書上に統合することができる。言い換えれば、情報内容を情報アクセス (取り込み) から (要求された文字列、画像、その他の) 表示へ直接転送可能である。ウェブを考慮した周辺機器は考慮していない周辺機器と容易に共存できることに注意すべきである。

【0033】本発明の周辺装置の一つの実施の形態本発明の実施の形態において、それぞれの周辺装置は周辺装置からネットワークへ通信できるようにするためのウェブ・サーバと通信機構を含む。ウェブ・サーバとしては、周辺装置がネットワーク 203 と通信しhttp要求を処理する。周辺装置 200 はウェブ・サーバ 202 を有するように図示してあるが、サーバは完全なhttpサーバである必要がない。一つの実施例において、ウェブ・サーバ 202 は本明細書で説明している種類の要求を処理するソフトウェアだけでも良い。

【0034】一つの実施の形態において、周辺装置は無線モデム等の通信ポートを含む。本実施の形態の周辺装置はひとつまたはそれ以上の通信機構を使用することができる。周辺装置 200 はRJ-11ジャックを用いる電話インタフェース等のWANとの通信のためのソフトウェア/ハードウェアを含むことができる。

【0035】周辺装置はオンの時にはネットワーク (たとえばインターネット) の他の部分との通信を試みる。ネットワークとの通信が実現されると、周辺装置はこれが活動していることを登録する。一つの実施例において、それぞれの周辺装置は登録すべき識別子 (たとえば名称) を使用する。名称は中心地 (たとえば企業の本社) によって割り当てられることがあり、またはたとえばドメイン名またはアドレスを設定するセットアップ・ルーチンを実行してカスタマイズすることができる。識別子はWANのルータおよびインフラストラクチャに周知かつ伝達されて、要求がこの特定の周辺装置へ送出された時にルータがどのようにこれを転送するか分かるようにしなければならない。

【0036】ネットワークに接続されると、周辺装置 200 は文書要求のための通信リンクをモニタする。周辺装置は要求またはURLを周辺装置制御の制御パラメー

タに解釈する変換ソフトウェアを有する。つまり、周辺装置は内部的に命令を発行して何らかの要求された動作を実行する。周辺装置 200 は従来技術で周知の文字列および画像を送信することにより、または 1 つまたはそれ以上の要求された機能を実行することにより要求を処理する。

【0037】本実施の形態の周辺装置の一つの実施例が図 3 に図示してある。図 3 を参照すると、周辺装置 300 はセンサ 301、センサ 301 に接続されたプロセッサ 302、センサ 301 とプロセッサ 302 に両方に接続されたメモリ 303 を含む。これら要素のそれぞれは 1 つまたはそれ以上の動態を用いて相互に接続することができる。ソフトウェアにより動作し、プロセッサ 302 はネットワーク (WWW) からの http 要求を受信し要求を命令に変換し、これをセンサ 301 に転送する。

【0038】命令に応答して、センサ 301 は命令で指定された機能を実行する。センサ 301 は検出により情報を取得する周辺装置 300 の一部をなす何らかの装置、部材、機構その他を含むことができる。一つの実施例において、センサ 301 はカメラ (たとえばデジタルカメラ) の画像取り込み機構を含む。

【0039】センサ 301 で検出した情報はメモリ 303 に記憶される。メモリ 303 はバッファメモリを含むことができる。一つの実施例において、メモリ 303 は周辺装置 300 の外部にあるか、または周辺装置 300 の外部にある部分を含む。

【0040】記憶された情報はプロセッサ 302 により取得されて要求側に転送される。

【0041】図 4 は周辺装置の動作の処理のフローチャートである。図 4 を参照すると、プロセッサは最初にネットワークとのリンク (処理リンク 310) を確立する。このようなリンクの確率は従来技術で周知である。周辺装置とネットワークの間の通信が確立されると、プロセッサは入力される通信が http 要求であるかを調べる (処理ブロック 311)。違う場合、典型的には所定の時間間隔内で、プロセッサがテストを反復する。入力通信が http 要求であるとプロセッサが判定すると、プロセッサは要求を参照 (たとえば復号) し (処理ブロック 312) 動作を実行する (処理ブロック 313)。動作の実行はプロセッサからセンサへの命令 (たとえば信号) の送出を含み、センサに動作 (たとえば画像の取り込み、移動、遮断、電源投入、クローズ、オープン等) を実行させる。これ以外にも、動作の実行はメモリから情報にアクセスする命令/信号の生成を含む。

【0042】最後に、動作を実行した後、本実施の形態の処理は要求側への文書および/または画像の返送を任意に含むことができる (処理ブロック 314)。

【0043】一つの実施の形態において、周辺装置 200 は「生の」情報を受信することもできる。現在検出されつつある情報 (たとえば画像、文字列、データ、その

他) はネットワークに接続されている他のユーザからアクセスできる文書として利用できるようにすることができる。たとえば、カメラの場合、観察している場所の画像が文書として (または文書 (群) の一部として) 利用できるようにすることができる。提供される情報は所定の方法 (たとえば http プロトコルにしたがって) フォーマットできる。たとえば、提供文書 (群) は他の関連情報 (たとえば時間的関連、内容的関連等) へのポインタまたはリンクを含むことができる。

【0044】一つの実施の形態において、本実施の形態の周辺装置は周辺装置のプロキシ (proxy) として供給する中央部所へ情報をアップロードできる。中央部所は高速の通信リンクを有して周辺装置が利用できない時に周辺装置への要求を処理することができる。これにより、中央部所と WWW の間の径路を一定として周辺装置が中央部所との通信を確立する必要のため、登録も簡単になる。このようにすると、WWW は周辺装置へ情報を転送するように更新する必要がある。

【0045】周辺装置はウェブ・ブラウザからアクセスする。周辺装置は基本的に制御パラメータ、現在のまたは集積した画像へのポインタ、および別の所在地に記憶されている文書および情報へのポインタを含むことができる。

【0046】図 5 は HTML 文書の一例を示す。図 5 は周辺装置の各種機能にアクセスするための html ソースコードと関連 URL の例である。この例では、周辺装置はカメラである。図 5 を参照すると、図 5 の文書の 2 行目は "<title>Peripheral HomePage</title>" となっている。この例で、タグ <title> と </title> は、HTML 文書のタイトルとして指定する文字列のそれぞれ先頭と終端に対応する HTML デリミタである。タイトルは様々な目的、たとえば自動特性インデックスにおける文書の羅列等に使用できる。

【0047】図 5 の HTML 文書の 3 行目は "<H1>Images</H1>" となっている。<H1> と </H1> は最大のフォントで表示すべきヘッダの HTML デリミタである。クライアント計算機上で動作するブラウザ・ソフトウェアはヘッダ・タグを解釈してヘッダ・タグの間に挟まれた文字列をクライアントの表示画面上で最大のフォントサイズで表示する。

【0048】次の行はフレーズ "from the <ahref="http://Camera.ricoh.com/CurrentImage.gif>Current Image" に続く。このフレーズは CurrentImage を現在の画像を取得するためのリンクとして定義している。さらに詳しくは、「a」タグでリンクの開始を定義する。「href=」タグは URL 「http://Camera1.ricoh.com/CurrentImage.gif」を用いて特定することのできるウェブページへのリンクであることを定義している。次に、文字列「Current Image」はリンクとなる文書である。最後に「/a」タグがリンク定義の終了を定義する。図 6 に図

示したように、文字列「Current Image」はこれが別の文書へのリンクであることを表わす下線をつけて表示される。ユーザが下線のついた文字列「Current Image」を選択すると、ブラウザはウェブページのhttp要求をURLアドレスhttp://Camera1.ricoh.com/CurrentImage.gifに送出する。つまり、2つのURLが表示され、一方は現在の画像を取り込むため、他方はカメラを左へ移動するためである。別の距離および/または角度へカメラを移動する別のURLを指定することもできる。

【0049】図6はユーザに周辺装置へのアクセスまたは制御ができるようにするウェブブラウザの周辺装置のホーム（ウェブ）ページの一例を示す。図6の位置Aで「ポイントアンドクリック」動作を実行することにより、カメラへのURL要求が送出される。要求時に、カメラはCurrentImage.gifの要求を画像取り込みの命令に変換し、画像をgifフォーマットで要求側へ返送する。

【0050】以上の例から、HTML文書がブラウザでウェブページを表示するのに必要な全ての情報を含むことが分かる。つまり、ウェブ・サーバの唯一の責任は要求された文書または機能を提供することであって、サーバがクライアントに何か他のことをするように要求する必要はない。しかしこのサーバの役割もウェブ環境の利用を制限するものである。

【0051】周辺装置200への要求は任意の命令を含むことができる。一つの実施の形態において、周辺装置200は周辺装置の動作を制御する特定のパラメータを設定するために使用するフォームを含む。たとえば、パラメータはカメラの観察方向を設定することに関連し、エントリがカメラ角度に対応することがある。フォームはウェブブラウザを用いて記入しカメラへ返送する。記入済みフォームに回答して周辺装置内のサーバが文書を要求する文字列（たとえばURL）を受信する。サーバはカメラを移動することで要求に回答する。ネットワーク上のどこかのユーザが周辺装置が実行できるあらゆる命令をこの方法によって制御することに注意すべきである。

【0052】一つの実施の形態において、周辺装置へのアクセスはパスワードまたは何らかの他の保安予防措置を必要とする。このような保安機能は開発中のHTTP標準に組み込まれつつある。

【0053】本実施の形態の周辺機器応用

本実施の形態は各種の周辺装置へ応用できる。たとえば、本実施の形態をデジタルカメラ、多機能装置、スキャナ（特にデータ集積用内蔵メモリ付きスキャナ）、集積メモリ付き複写機、マイクロホン、遠隔ビデオカメラ等に、また複写機の印刷（両面印刷）を制御することに応用することができる。

【0054】本実施の形態は、たとえば、ローカルネットワーク（たとえば電話回線網）に接続され、ユーザ自

宅内に装着される監視カメラ等にも応用することができる。一つの実施例において、このようなカメラのそれぞれは自分自身のURLと文書をウェブに提供する能力を有する。ユーザは、何らかの場所から、インターネットに接続し、適切なリンクの上でクリックすることにより、カメラからの画像を何らかのウェブ・ブラウザを経由して観察することができる。さらに、本実施の形態のカメラのサーバはユーザが適切な項目上でクリックするだけで動作を調整するかまたは集積した写真を観察できるようなフォームを含むこともある。この場合、フォーム上のURLはカメラのメモリ内にまたはカメラに付随するウェブ・サーバからアクセス可能なメモリ記憶されたオブジェクトへリンクする。

【0055】本実施の形態は個人（例えばレポーター）が持ち歩いて野外の「スナップショット」を撮影するようなレポートカメラに応用することができる。それぞれの写真はカメラをネットワークに接続すればまたはすぐに使用するまたはネットワークで通信することができる。

【0056】本実施の形態はソースおよび画像の態様の両方で文書の記録および取り込みを含むスキャナ等の多機能装置へ応用することができる。一つの実施例において、この装置は文書トランザクションの記録を含み、作成された特定の文書の部数とどこに送付されたかを調べるために問い合わせを行なうことができる。

【0057】本実施の形態は外部発行装置としても機能するファクシミリ装置へ応用することができる。一つの実施例において、クライアントはWWWからまたはファクシミリ装置自体を経由してのどちらかで情報を入手する。ファクシミリ装置の場合、文書は装置がメモリ内に記憶しインターネットと通信するかまたは他のファクシミリ装置と直接通信する。文書要求はファクシミリ間の伝送用にG3経由で、またはファクシミリからWWWへの送信用にhttpにより送出される。

【0058】本実施の形態はスチルビデオ画像およびインデックスとともにMPEG動画を提供するカメラのような、デジタル視覚カメラへも応用可能である。

【0059】本実施の形態はウェブ文書を何らかの適当なフォーマットで印刷することができるような印刷装置へ応用することが可能である。このような場合、印刷装置は多数の異なるフォーマットと互換性を維持しこれを実行するように制御できる。

【0060】本実施の形態は独立した装置で利用者がWWWを閲覧できまた自分自身の何らかの情報を作成することのできるようなウェブ・キオスク（Web Kiosk）に応用することもできる。

【0061】本実施の形態の一つの利点はカスタム化の容易さである。周辺装置を制御する文書は完全に別のサーバ上に作成することができ、周辺装置のウェブ・サーバから完全に独立させることができる。つまり、本実施

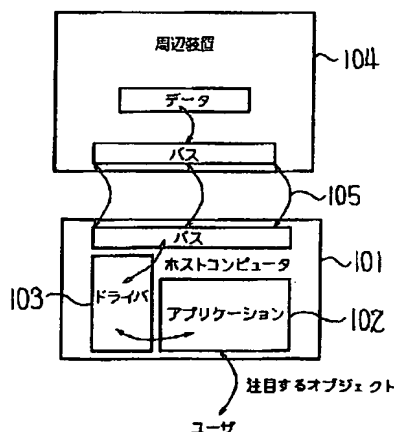
の形態においては、カスタム化は周辺装置の資源を指すローカルに開発した「ページ」を含むことができる。それぞれの文書は周辺装置上のアクセス可能なページへのポインタ（例えばリンク）を含む。言い換えれば、一つのサーバ上でリンクを含む文書を作成し、ウェブブラウザでリンクのひとつをクリックするなどしてこれを選択することで周辺装置から文書を取り出させることができる。したがって、適切な統一資源識別子（URL）を文書の所望の位置に挿入することにより、周辺装置それ自体から完全に独立して完全にカスタム化されたインタフェースを作成することができる。

【0062】本実施の形態のカスタム化により周辺装置により「取り込んだ」最新の文書を指定することができ、または文書それ自体の取り込みを行なわせることもできる。この種の周辺装置制御は何らかの周辺装置の機能を実行させるように拡張することができ、これにより遠隔地からカスタム化したインタフェースを用いて直接制御することができる。

【0063】本実施の形態の別の利点は周辺装置を駆動するホスト・コンピュータが必要ないような周辺装置のドライバが標準であることである。ホスト・コンピュータにより提供される全機能が、サーバソフトウェアを含めて周辺装置に含まれる。このようにすると、全てのアクセスは共通のウェブインタフェースを経由して行なう。これは異なるオペレーティングシステムおよびコンピュータ・システムをサポートする別々のドライバが必要ないことでコストを節約できる。

【0064】本実施の形態の多様な変化および変更は前述の説明を熟読した後で当業者には自明となろうが、図示し説明した何らかの特定の実施例はいかなる面でも制限を考慮される意図のないことが理解されるべきである。したがって、各種実施例の詳細に対する参照は本実施の形態の重要点としてみなされる特徴だけを記載した請求の範囲を制限することを意図するものではない。

【図1】



【0065】

【発明の効果】本発明は上述のように構成したので、ネットワークへ接続されネットワークからの要求に応答することのできる周辺装置を提供することができ、一つの実施の形態として要求はワールド・ワイド・ウェブ（WWW）に関連し、周辺装置はWWWサーバとして機能させることができ、周辺装置はローカルエリアネットワーク（LAN）に、または広域ネットワーク（WAN）に直接接続され、画像またはその他のマルチメディア・オブジェクト等のデータを「サービス」することができ、ネットワーク上で取り込みまたはエージェントへの要求を作成することができ、さらに、周辺装置はハイパーテキスト転送プロトコル（HTTP）を使用してネットワーク上でクライアントと通信することができ、このようなクライアントもハイパーテキスト転送プロトコルを使用して周辺装置と通信することができ、この周辺装置とクライアントはハイパーテキスト転送プロトコルサーバおよびハイパーテキスト転送プロトコルクライアントとしてそれぞれ機能させることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ホスト・コンピュータと周辺装置を有する従来技術のコンピュータ・システムである。

【図2】本発明の実施の形態のシステムのブロック図である。

【図3】本実施の形態の周辺装置の一つの実施の形態のブロック図である。

【図4】本実施の形態の周辺装置における処理論理の一つの実施例の動作のフローチャートである。

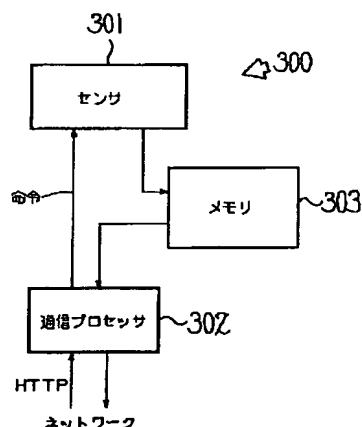
【図5】HTML文書の例である。

【図6】図5のHTML文書のホームページ例である。

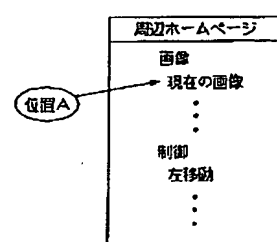
【符号の説明】

200 周辺装置
202 サーバ
203 ネットワーク

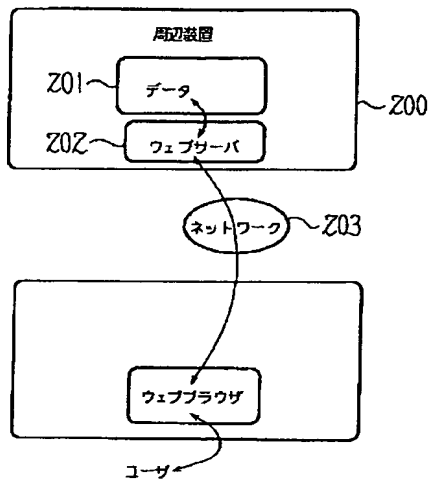
【図3】



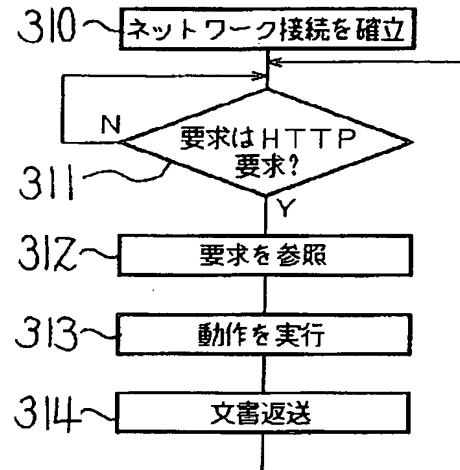
【図6】



【図 2】



【図 4】



【図 5】

HTMLソース

```

<body>
<title>Peripheral Home Page</title>

<H1>Images</H1>
<a href=http://Camera1.ricoh.com/CurrentImage.gif>
  Current Image</a>
  :
  :
<H1>Controls</H1>
<a href=http://Camera1.ricoh.com/mouseleft>
  move Camera Left</a>
  :
  :
</body>

```